

Entscheidungsunterstützungssystem zur Optimierung von Geschäftsprozessen eines Logistikzentrums

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science (M. Sc.)“ im Studiengang
Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz
Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Reich



Vorname: Markus



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Bad Hersfeld, den 03.04.2018

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iv
Tabellenverzeichnis	v
Abstrakt	v
1 Einleitung	1
1.1 Relevanz und Zielsetzung	1
1.2 Aufbau der Arbeit	2
2 Theoretische Grundlagen	3
2.1 Geschäftsprozess	3
2.2 Geschäftsprozessmanagement	6
2.3 Entscheidungsunterstützungssysteme	8
2.4 Einordnung der kurzfristigen Kapazitätsanpassung	14
2.5 Logistische Prozesse in einem Logistikzentrum	15
2.5.1 Transport	17
2.5.2 Umschlag	18
2.5.3 Lagerung	19
2.5.4 Kommissionierung	19
2.6 Produktionsplanung und -steuerung	22
2.7 Die Bedeutung des Menschen in der Logistik	24
3 Personalwirtschaftliche Entscheidungsprobleme	28
3.1 Einordnung in die Forschung	28
3.2 Entscheidungsmodelle zur Optimierung des Personaleinsatzes	33
4 Entscheidungsunterstützungssystem zur Optimierung eines Personal-Assignment-Problems	40
4.1 Vorstellung des Unternehmens	40
4.2 Ausgangssituation	41
4.3 Analyse des bisherigen Prozesses	45
4.3.1 Mitarbeiterauswahl	46
4.3.2 Benachrichtigung der ausgewählten Mitarbeiter	47
4.3.3 Versenden und Empfangen von Arbeitskräfte	48
4.4 Datenerhebung	50
4.5 Ziele des Entscheidungsunterstützungssystems	54
4.5.1 Management	54
4.5.2 Mitarbeiter	56
4.5.3 Leads	57

4.6	Beschreibung des Entscheidungsunterstützungssystems „Verschiebetooll“ . . .	59
4.6.1	Übersicht	60
4.6.2	Datenbank	63
4.6.3	Reportbank	66
4.6.4	Modellbank	68
4.6.5	Methodenbank	70
4.6.6	Dialogsystem	81
5	Anwendungsszenario	83
5.1	Ad hoc Verschiebungen von Mitarbeitern	83
5.1.1	Beschreibung der Ausgangslage	83
5.1.2	Verschiebung starten	89
5.1.3	Manuelles Verschieben	96
5.1.4	Verschiebemail	96
5.1.5	Annahme von Mitarbeitern im aufnehmenden Bereich	97
5.1.6	Verschiebung der Mitarbeiter beenden	99
5.2	Innerbetrieblicher Austausch zu einem zukünftigen Zeitpunkt	102
5.3	Implementierung in den operativen Betrieb	105
6	Kritische Würdigung	107
6.1	Modellkritik	107
6.2	Verfahrenskritik	109
6.3	Handlungsempfehlungen	110
7	Fazit	113
	Literatur	115
A	Access Datenbank	118
B	Datenbankabfragen	118
B.1	Mitarbeiterdaten	118
B.2	Mitarbeiterstunden	120
C	Visual Basic	123
C.1	Formulare	123
C.1.1	frm_Im_Verschiebeprozess	123
C.1.2	frm_Logins	125
C.1.3	frm_PlanTransfer	126
C.1.4	frm_PlanTransfer_Start	128
C.1.5	frm_Transfer_beenden	130
C.1.6	frm_Transfer_Ignorieren	132

C.1.7	frm_Transfer_Start	136
C.1.8	frm_Transfervorschlag	137
C.1.9	Plantransfer_Ignorieren	139
C.1.10	ProgressIndikator	142
C.2	Module	143
C.2.1	a_CleanUp	143
C.2.2	Anwesenheit	144
C.2.3	Button	145
C.2.4	Datenzusammenfuehrung	146
C.2.5	Funktionen	153
C.2.6	Konstanten	154
C.2.7	Main	155
C.2.8	progress	157
C.2.9	Systemeinstellungen	157
C.2.10	Uebersichtsmatrix	158
C.2.11	Verschiebemail	160
C.2.12	xAccessDB	163
C.2.13	xCurrentIgnore	167
C.2.14	xCurrentTransfer	169
C.2.15	xHistory	171
C.2.16	xInProgress	173
C.2.17	xManualComplete	177
C.2.18	xManualIgnore	179
C.2.19	xManualTransfer	180
C.2.20	xPlanListIgnore	182
C.2.21	xPlanListTransfer	184
C.2.22	xPlanTransfer	185
C.2.23	xTransfer	189
C.3	Tabellen	192

1 Einleitung

„Ist die Zeit das Kostbarste unter allem, so ist die Zeitverschwendung die allergrößte Verschwendung.“

Benjamin Franklin (1706 - 1790)

Dieses Zitat von Benjamin Franklin ist sinnbildlich für die Entwicklung des Kaufverhaltens der heutigen Zeit. Im Zuge der Digitalisierung greifen immer mehr Menschen zur Option des Onlinehandels. Dem Kunden wird über das Internet eine Vielfalt von Produkten zur Auswahl gestellt, die rund um die Uhr bestellt werden können. Dadurch spart der Käufer Zeit, welche er in die Fahrt zum nächsten Einzelhandel hätte investieren müssen. Wie essenziell das individuelle Management dieser Ressource mittlerweile ist, wird tagtäglich im Arbeitsleben verdeutlicht. Auch hier gewinnt die Thematik „Work-Life Balance“ in den Verhandlungen über ein Jobangebot zwischen Arbeitgeber und -nehmer stetig an Bedeutung. Der Einzelne versucht fortdauernd den maximalen Erfolg bei minimalem Einsatz zu erreichen, um an Freizeit zu gewinnen. Freizeit bedeutet in der heutigen Zeit Lebensqualität. Lebensqualität hingegen wird mehr und mehr definiert als die Zeit, die mit Freunden und Familie genossen wird. Immaterielle Werte steuern die individuellen Prioritäten. Das Konsumverhalten des Einzelnen tritt fortwährend dahinter zurück. Materielle Dinge müssen unverzüglich, mangelfrei und günstig verfügbar sein. Leistet ein Unternehmen dies nicht, sinkt die Nachfrage. Das beste Preis-Leistungs-Verhältnis – aber bitte zum Schnäppchenpreis und ohne großen Aufwand! Diesem Bedürfnis wird die Vielfältigkeit und Größe des Onlinemarktes gerecht. Ein daraus resultierender großer Nachteil für den Kunden ist jedoch die Lieferzeit zwischen der Bestellung und dem Eintreffen des Paketes. Um diesen Nachteil für den Kunden zu minimieren, geht der Trend des Onlinehandels zu immer kürzeren Lieferzeiten. Dies stellt Logistikunternehmen vor bedeutende Herausforderungen. Um die hohen Kundenanforderungen nach geringeren Lieferzeiten zu erfüllen, bedarf es der Optimierung von Prozessen auf allen Ebenen. Für ein Logistikzentrum bedeutet dies vor allem die Minimierung der Zeit zwischen Auftragseingang und dem Versand. Um bei zufälligen Schwankungen in der Nachfrage die Liefertreue dennoch zu wahren und die Lieferzeit gering zu halten, können kurzfristige Kapazitätsanpassung in Form des innerbetrieblichen Austausches von Arbeitskräften Abhilfe schaffen.

1.1 Relevanz und Zielsetzung

In dieser Arbeit soll mit Hilfe eines Entscheidungsunterstützungssystems der Prozess des innerbetrieblichen Austauschs von Personen optimiert werden. Dieser Prozess kann als Geschäftsprozess angesehen werden, da er zwischen Liefertreue und -untreue entscheiden kann. Unter einem innerbetrieblichen Austausch von Arbeitskräften wird in diesem Zusammenhang das Aushelfen von Personen innerhalb des Betriebes verstanden. Einzelne Abteilungen eines Unternehmens mit Kapazitätsengpässen sollen dabei durch Personen

aus Abteilungen mit Kapazitätsüberschüssen unterstützt werden. Wichtig für den Prozess-erfolg ist in diesem Zusammenhang die Qualifikationen dieser „Personenverschiebungen“. Mitarbeiter, die in einer Abteilung mit Kapazitätsengpässen aushelfen, müssen diese bei den anfallenden Tätigkeiten unterstützen. Hierdurch soll beispielsweise das anfallende Bestellvolumen eines Logistikzentrums rechtzeitig abgearbeitet werden, was die Liefertreue für den Kunden gewährleistet. Mitarbeiter, denen die aufnehmende Tätigkeit nicht bekannt ist, mindern hierbei den Prozess-erfolg. Dadurch, dass diese Personen hinsichtlich der Aufgabenstellung erst ange-lernt werden müssen, verringert sich wiederum die Zeit dieser Mitarbeiter für die Aktivitäten, welche im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Zweck des innerbetrieblichen Austauschs stehen.

Aus diesem Grund müssen die Qualifikationen und weitere Anforderungen schon bei der Planung einer Personenverschiebung beachtet werden. Das Ziel dieser Arbeit ist es deshalb, den Prozess des innerbetrieblichen Austauschs durch ein Entscheidungsunterstützungssystem zu optimieren. Durch die Kurzfristigkeit dieses innerbetrieblichen Austauschs kann die Personalausstattung sowie der Personalbedarf zum Zeitpunkt der Personenverschiebungen als gegeben angesehen werden. Dadurch lässt sich das Problem in das Themengebiet der Personal- Assignment Probleme einordnen. Hierbei handelt es sich um ein Problem der reinen Personaleinsatzplanung.

1.2 Aufbau der Arbeit

In dieser Arbeit wird zunächst auf die Bestandteile eines Entscheidungsunterstützungssystems eingegangen. Anschließend erfolgt eine Einordnung in das Forschungsgebiet. Anhand diesem wird im Anschluss ein System entwickelt, das dem Anwender bei der Planung einer Personenverschiebung helfen soll, die optimalen Personen für die Verschiebung anhand qualitativer Anforderungen auszuwählen. Hierdurch soll die langfristige Flexibilität des Personaleinsatzes gesichert und die Gleichbehandlung der Mitarbeiter gewährleistet werden.

7 Fazit

In dieser Arbeit wurde ein Entscheidungsunterstützungssystem präsentiert, mit dem eine kurzfristige Anpassung durch den innerbetrieblichen Austausch von Arbeitskräften in einem Logistikzentrum realisiert werden kann. Dafür wurden zunächst die Anforderungen für den Prozess des „Verschiebens“ ermittelt. Mit Hilfe des EUS werden nach der Eingabe einzelner Parameter durch den Anwender automatisch Personenvorschläge mit Hilfe einer Optimierungsmethode generiert. Dabei wird auf zwei Modelle durch unterschiedliche Methoden zurückgegriffen (Kapitel 4.6). Während das Modell der Ad hoc Verschiebungen den innerbetrieblichen Austausch von Mitarbeitern zum aktuellen Zeitpunkt betrachtet, liegt der Fokus bei dem Modell eines geplanten Austausches von Arbeitskräften auf der Personalverfügbarkeit an einem zukünftigen Zeitpunkt. Durch verschiedene Methoden wurde versucht, die langfristige Flexibilität des Unternehmens zu wahren, indem durch ein standardisiertes Verfahren mit bestimmten Regeln die Gleichbehandlung der Mitarbeiter und die Aufrechterhaltung der Berechtigungen für Tätigkeiten ermöglicht wird. Das Optimierungsproblem kann dabei dem Themengebiet von Personal Assignment Problemen zugeordnet werden, bei der die reine Personaleinsatzplanung betrachtet wird.

Durch die Betrachtung von einzelnen Personen anstatt von Arbeitskräftegruppen kategorisiert nach Tätigkeitsberechtigungen, kann eine Verschlechterung der kurzfristigen Flexibilität eintreten (siehe Kapitel 6.1) Durch die Einführung eines Optimierungsansatzes zur langfristigen Erhaltung der Flexibilität sowie der Gleichbehandlung konnte ein Fortschritt in diesem Bereich erzielt werden. Dennoch stellt sich die Frage der Definition des Eignungs- beziehungsweise Neigungsfaktors. Der Ansatz, die Motivation und demzufolge die Leistung der Mitarbeiter durch eine Gleichbehandlung zu steigern, kann durch das individuelle Empfinden gegenüber der Aufnahme von Tätigkeiten in anderen Abteilungen nicht belegt werden. Dadurch besteht weiterhin Forschungsbedarf im Hinblick auf die Definition des Optimierungsansatzes (Kapitel ??).

Abschließend kann festgehalten werden, dass sich anhand des Entscheidungsunterstützungssystems eine indirekte Verbesserung von Geschäftsprozessen erzielen lässt, indem der Prozess des innerbetrieblichen Austauschs von Arbeitskräften durch einen Optimierungsansatz die langfristige Flexibilität des Unternehmens sichert und dadurch Kosten für das Anlernen von Tätigkeiten einspart. Zudem soll durch dieses Entscheidungsunterstützungssystem die Gleichbehandlung von Mitarbeitern ermöglicht werden, wodurch eine Motivationssteigerung erzielt werden kann. Durch die allgemeine Gestaltung des Entscheidungsunterstützungssystems kann eine Übertragung auf eine Vielzahl von Zuordnungsproblemen durch geringfügige Änderungen ermöglicht werden. Vor allem Branchen mit einem hohen Anteil menschlicher Arbeitsleistungen und der Notwendigkeit von Berechtigungen zur Ausführung von Tätigkeiten ist eine Verwendung eines solchen Systems sinnvoll. Dazu zählen neben der Logistikbranche beispielsweise medizinische Einrichtungen, Hotelgewerbe und der Gastronomiebereich sowie die Dienstleistungsbranche. Im Umkehrschluss dient

dieses Entscheidungsunterstützungssystem nicht nur der Minimierung der Verschwendung der zeitlichen Ressource im Unternehmen, sondern auch der Zeitersparnis beim letzten Glied in der Kette: dem Kunden. Je schneller sein Konsumbedürfnis gestillt ist, desto zufriedener wird dieser – und ausschließlich zufriedene Kunden sichern die Existenz eines Unternehmens.